



⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Gebrauchsmuster  
⑩ DE 297 19 293 U 1

⑤ Int. Cl. 6:  
**A 61 F 2/28**  
A 61 B 17/58  
A 61 B 17/68

⑪ Aktenzeichen: 297 19 293.0  
② Anmeldetag: 30. 10. 97  
⑦ Eintragungstag: 26. 2. 98  
⑬ Bekanntmachung im Patentblatt: 9. 4. 98

---

⑭ Inhaber:  
Krettek, Christian, Prof. Dr., 30629 Hannover, DE

⑮ Vertreter:  
Leine und Kollegen, 30163 Hannover

---

⑯ Vorrichtung zur Verankerung eines Implantates in oder an einem Knochen, insbesondere eines in einem Markraum eines Röhrenknochens eingesetzten Nagels

DE 297 19 293 U 1

DE 297 19 293 U 1

30.10.97

**LEINE & KÖNIG**  
PATENTANWÄLTE

Dipl.-Ing. Sigurd Leine · Dipl.-Phys. Dr. Norbert König  
zugelassen beim Europäischen Patentamt  
European Patent Attorneys

Burkhardtstraße 1                      Telefon (0511) 62 30 05  
D-30163 Hannover                      Teletax (0511) 62 21 05

**Unter Zeichen** **Datum**

Professor Dr.  
Christian Krettek

606/003 08.10.1997  
sl/ni

Vorrichtung zur Verankerung eines Implantates  
in oder an einem Knochen,  
insbesondere eines in einem Markraum eines  
Röhrenknochens eingesetzten Nagels

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

Es ist allgemein bekannt, bei Fraktur eines Röhrenknochens, z.B. bei einer Femurfraktur, zur temporä-

5 ren Stabilisierung einen Nagel in das Innere des Röhrenknochens einzubringen, der sich in die voneinander getrennten Teile des Röhrenknochens erstreckt. Im metaphysennahen Bereich besteht häufig eine Diskrepanz zwischen dem Durchmesser des implantierten Nagels und dem  
10 Markraumdurchmesser. Dies verschlechtert die Abstützung und Führung der Knochenteile zueinander.

Um diese fehlende Abstützung wenigstens teilweise aufzufangen, ist es bekannt, einen oder mehrere Bolzen quer durch den Röhrenknochen jeweils durch eine Querbohrung in dem Nagel einzubringen, z.B. einzuschrauben, um so die Kräfte von dem Nagel in den festeren Teil des Röhrenknochens zu übertragen. Da die Größe der Querbohrung in dem Nagel begrenzt ist, um den Nagel nicht zu schwächen, ist auch der Durchmesser des quer einzubringenden Bolzens begrenzt. Dadurch ergibt sich eine hohe spezifische Flächenpressung bei der Einleitung der

30-10-97

**LEINE & KÖNIG**  
**PATENTANWÄLTE**

Dipl.-Ing. Sigurd Lebne · Dipl.-Phys. Dr. Norbert König  
zugelassen beim Europäischen Patentamt  
· European Patent Attorneys

**Unser Zeichen** **Datum**

**Professor Dr.  
Christian Krettek**

606/003 08.10.1997  
s1/ni

## S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Verankerung eines Implantates in oder an einem Knochen, insbesondere eines in einem Markraum eines Röhrenknochens eingesetzten Nagels, mit einem Bolzen zum Einsetzen in eine Bohrung des Knochens und eine Bohrung in dem Implantat, gekennzeichnet durch ein Schraubteil (18, 20) mit einem Außengewinde (22, 24) zum Einschrauben in eine Gewindebohrung (14) in dem Knochen und mit einem Innengewinde (34, 36), wobei der Bolzen (12) ein zu dem Innengewinde (34, 36) im Schraubteil (18, 20) komplementäres Außengewinde (38) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch kennzeichnet, daß das Außengewinde (38) ein Spitzgewinde ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Außengewinde ein selbstschneidendes Gewinde ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Gewindegängen des Außengewindes (22, 24) ein flacher Gewindegrund (30) gebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Schenkel des von den Flanken der Gewinde-

30-10-97

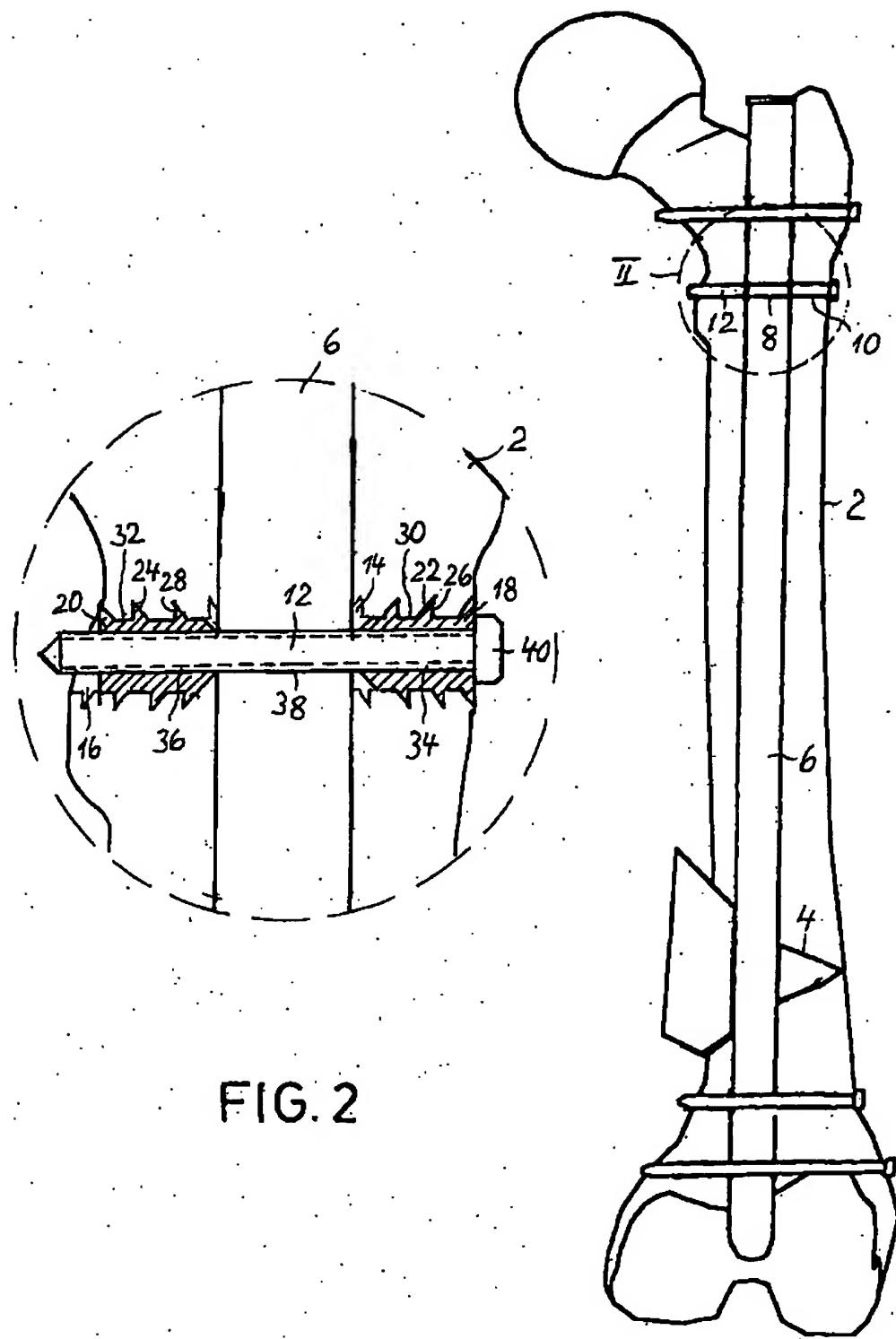


FIG. 2

FIG. 1

30.10.97

- 2 -

gänge (22, 24) eingeschlossenen Winkels im wesentlichen senkrecht zur Schraubachse des Schraubteiles (18, 20) verläuft.

- 5     6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schraubteil (18, 20) und/oder sein Außengewinde (22, 24) zum einen axialen Ende hin ein sich verjüngendes Teil aufweist.
- 10    7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schraubteil (18, 20) an einem axialen Ende einen Querschlitz, einen Kreuzschlitz, einen Innensechskant oder dergleichen zum Ansetzen eines Schraubwerkzeuges aufweist.
- 15    8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Innengewinde (34, 36) des Schraubteiles (18, 20) und das Außengewinde (38) des Bolzens (12) ein Trapezgewinde ist.
- 20    9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Steigung der Gewindegänge des Außengewindes (22, 24) größer, vorzugsweise wesentlich größer ist als ihre Breite, derart, daß der Gewindegrund (30) eine zylindrische Anlagefläche bildet.
- 25